

51

Int. Cl.:

B 60 r, 13/04

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 63 c, 43/68

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2127 411

Aktenzeichen: P 21 27 411.3

Anmeldetag: 3. Juni 1971Offenlegungstag: 14. Dezember 1972

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung:

Stoßprofil, insbesondere für Fahrzeuge

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder:

Gebr. Happich GmbH, 5600 Wuppertal

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt:

Herr, Gerhard; Treber, Willy O.; 5600 Wuppertal

DT 2127411

2127411

H 367/368

Lem/MG. 1.6.1971

GEBR. HAPPICH G.M.B.H., WUPPERTAL-ELBERFELD

Stoßprofil, insbesondere für Fahrzeuge

Die Erfindung bezieht sich auf ein Stoßprofil, insbesondere für Fahrzeuge, bestehend aus einem aus elastischen Werkstoff gefertigten Profilstrang, der nachgiebig von einem starren Kastenprofil aufgenommen ist.

Stoßprofile, insbesondere solche, die bei Kraftfahrzeugen eingesetzt werden, weisen einen stark voneinander abweichenden konstruktiven Aufbau auf; so gibt es Stoßprofile, deren gesamter Querschnitt aus einem elastischen Werkstoff gefertigt ist, andere weisen zusätzlich Luftkammern oder eine Zellstruktur auf. Bei diesen Stoßprofilen besteht der besondere Nachteil darin, relativ hart zu sein, so daß sie einen aufkommenden Stoß mehr oder weniger hart abfangen. Um eine solche Härte zu mildern, werden andere Stoßprofile von einem starren Grundprofil aufgenommen, derart, daß zum elastischen Profilstrang hin ein Freiraum gebildet ist, in den der elastische Profilstrang bei entsprechender Stoßbelastung im Zustand der Eigenverformung zurückweichen kann. Bei solchen Stoßprofilen tritt zu der Stoßmilderung aus der Eigenverformung des Profilstabes die Möglichkeit, aus der zurückweichenden Richtung eine zusätzliche Stoßmilderung zu gewinnen. Erfahrungsgemäß hat sich

209851/0345

2

2127411

jedoch herausgestellt, daß auch Aufbauten von Stoßprofilen der zuletzt angeführten Art nicht ausreichend elastisch sind, dies ist insbesondere darauf zurückzuführen, daß der Weg in Rückweichrichtung relativ klein ist und der dadurch stark progressiv ansteigende Rückbildungsdrang des Stoßprofils sich nachteilig in Hinsicht auf eine ausreichend große Stoßmilderung auswirkt.

Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Stoßprofil zu schaffen, welches die vorerwähnten Nachteile nicht aufweist, einen konstruktiv einfachen Aufbau hat und der Profilstrang in bezug auf den progressiven Aufbau seines Zurückbildungsdranges schwach ansteigend ausgebildet ist; außerdem eine Möglichkeit eingebaut ist, einen relativ großen Weg, in welchem der Profilstrang zurückweichen kann, zu schaffen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch gelöst, daß der Profilstrang im Querschnitt einen vom Kastenprofil abgerichteten und von der vorderen Kante des Kastenprofils mit einem ausladenden Abstand angeordneten Scheitel aufweist, von dem eine Kante eines Schenkels scharnierartig bewegbar von einem Kantenprofil des Kastenprofils gehalten ist und dessen andere Kante des anderen Schenkels mit einer Abwinkelung von einer Abwinkelung des Kastenprofils gegen eine Verlagerung aus dem Kastenprofil heraus gehalten ist. Durch die Anordnung des Profilstranges mit einer scharnierartigen Befestigung an nur einer Kante ist die Möglichkeit geschaffen, daß die Profilleiste speziell im Bereich ihres Scheitelpunktes über einen großen Weg zurückweichen kann. Außerdem ist der progressive Aufbau des Rückbildungsdranges langsam im Sinne einer fast gleichbleibenden Kurve ansteigend. Eine Voraussetzung besteht jedoch, es dürfen keine weiteren Maßnahmen getroffen sein, die ansteigende Kurve der Progressivität durch Zusatzeinrichtungen ergänzend zu beeinflussen.

- 2 -

209851/0345

3

2127411

Eine Maßnahme, den progressiven Ablauf günstig zu beeinflussen, wird dadurch getroffen, daß das Kastenprofil an der Kante, an der der Profilstrang scharnierartig aufgenommen ist, eine Verbreiterung aufweist, die im wesentlichen mit der Vorderseite des Kastenprofils gleich verläuft, und zwar erhöht sich die Progressivität dann, wenn der der Verbreiterung benachbarte Schenkelbereich eine Anlage an der Oberfläche der Verbreiterung findet und dadurch die eigentliche Schenkellänge reduziert wird.

Eine günstige Beeinflussung der Progressivität des Profilstranges wird ferner erreicht, wenn dem Profilstrang ein nach innen weisender Stützsteg zugeordnet ist, dessen freies Ende gegen eine Stützfläche des Kastenprofils anliegt. Durch Anordnung und Verlauf des Stützsteges kann der Einsatz und die Stärke der Änderung der Progressivität weitgehendst bestimmt werden.

Um in weiterer Ausgestaltung die Progressivität des Profilstranges zu beeinflussen, ist der Stützsteg dem Profilstrang in dem dem offenen Bereich des Kastenprofils gegenüberliegenden Bereich angeordnet. Die spezielle Beeinflussung ist in einfacher Weise dadurch vorzunehmen, daß der Stützsteg in bezug auf die Bewegungsrichtung des Profilstranges bei einer auftretenden Belastung schräg verlaufend angeordnet ist. Es ist ersichtlich, daß insbesondere durch den Grad des schrägen Verlaufes des Stützsteges unterschiedlich starke Progressivitäten erreichbar sind.

In einer speziellen Ausbildung ist die Stützfläche für den Stützsteg eine mit einer leicht ansteigenden Wandung versehene Pfanne des Kastenprofils. Die Pfanne wird dabei zweckmäßig im Bereich des Ansatzes der Verbreiterung am Kasten

4

2127411

angeordnet. Durch diese Ausbildung kann die durch den Stützsteg beeinflusste Progressivität in einfacher Weise wieder ausgeschaltet werden, wenn der Stützsteg aus seiner Abstützung, der Pfanne, herausspringt. Es ist ersichtlich, daß der Moment des Herausspringens durch konstruktive Anordnung des Stützsteges einflußbar ist. Durch die Anordnung der Pfanne unmittelbar an der Verbreiterung des Kastens wird erreicht, daß der Stützsteg sich zwischen der Verbreiterung und dem Schenkel des Profilstrangs einlagert, so daß dann in diesem Bereich ein gut abgestütztes Polster besteht.

In der Zeichnung ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel in vereinfachter Weise dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 das erfindungsgemäße Stoßprofil im Querschnitt,

Fig. 2 das Stoßprofil gemäß der Fig. 1, jedoch in einer gering belasteten Stellung,

Fig. 3 das Stoßprofil gemäß der Fig. 1, jedoch in einer stärker belasteten Stellung,

Fig. 4 das Stoßprofil gemäß der Fig. 1, jedoch in der Endstellung bei voller Belastung.

Jeweils generell ist mit 1 ein Profilstrang und mit 2 ein Kastenprofil bezeichnet.

Der Profilstrang 1 ist ein im Querschnitt bogenförmiger Körper, dessen Scheitel 3 weit aus dem Kastenprofil 2 hervorragt. Der Profilstrang 1 ist mit einem Schenkel 4 scharnierartig vom Kastenprofil 2 aufgenommen. Die scharnierartige Ausbildung wird beim Profilstrang durch eine Wulst 5 und beim Kastenprofil 2 durch eine mehrfache Abwinkelung 6 gebildet, die einer freien Kante des Kastenprofils 2 zugeordnet ist. Der zweite vom Scheitel 3 ausgehende Schenkel 7

209851/0345

5

2127411

ist kürzer als der Schenk 1 4 ausgebildet, jener endet mit einer nach außen abgewinkelten Wulst 8, die in einer noch zu beschreibenden Weise mit dem Kastenprofil 2 zusammenwirkt. Mit dem Schenkel 7 einstückig und etwa im Bereich des Scheitels 3 angeordnet, ist ein Stützsteg 9, welcher in der Ruhestellung (Fig. 1) zur Belastungsrichtung des Profilstranges 1 (siehe Pfeil) schräg verlaufend angeordnet ist und dessen Ende sich in dieser Stellung auf dem Kastenprofil abstützt.

Das Kastenprofil 2 hat eine vielgestaltige Form, die eigentliche Aufnahme, ein Kasten 10, ist im Querschnitt V-förmig ausgebildet, wobei jedoch die Schenkel 11a und 11b nicht in eine Spitze, sondern in einen Steg 12 übergehen. Vom Kasten 10, und zwar der freien Kante des Schenkels 11a ausgehend und zur mehrfachen Abwinklung 6 hin gerichtet, befindet sich eine Verbreiterung 13, welche im wesentlichen in gleicher Richtung mit der Oberkante des Kastens 10 verläuft. Im Übergang von Verbreiterung 13 zum Schenkel 11 a des Kastens 10 ist eine Pfanne 14 angeformt, in welche der Stützsteg 9 in der Ruhestellung und auch in einem Bereich nahe der Ruhestellung sich abstützend, aufgenommen ist. Die freie Kante des anderen Schenkels 11b weist eine nach innen gerichtete Abwinklung 15 auf, dessen innere Fläche eine Anlage für die bereits angeführte Wulst 8 des Profilstranges 1 bildet.

Während - wie schon angeführt - die Fig. 1 die Ruhestellung des Profilstranges 1 wiedergibt, zeigen die Fig. 2 bis 4 unterschiedliche Stellungen des Profilstranges 1, die durch jeweils entsprechend stärkere Belastungen hervorgerufen sind. In Fig. 2 ist eine Bewegungsphase wiedergegeben, in der der Stützsteg 9 die Pfanne 14 bereits verlassen und sich in Richtung auf die Verbreiterung 13 verlagert hat. Es ist ersichtlich, daß bis unmittelbar vor dieser dargestellten Lage der Stützsteg am Widerstand des Profilstranges 1 aufbaumäßig betätigt war. Im Augenblick der Darstellung wirkt

6

2127411

lediglich die Eigenelastizität des gesamten Profilstranges 1. Die Fig. 3 zeigt einen weiteren Schritt des Bewegungsablaufes, hier interessiert insbesondere, daß die freie Kante des Stützsteges 9 zwischen Verbreiterung 13 und Schenkel 4 des Profilstranges 1 zwischengelagert ist, wodurch ein mit stärkerer Rückbildungskraft wirkendes Polster gebildet ist. Außerdem wird die Stabilität des freien Bereiches des Profilstranges 1 verstärkt, weil der Schenkel 4 durch die erfolgte Abstützung wesentlich verkürzt worden ist. Die Fig. 4 zeigt unwesentliche Veränderungen; sie zeigt lediglich, mit welchem großem Weg der Scheitel 3 des Profilstranges 1 zurückweichen kann.

Wenn bisher nicht ausgeführt ist, um welchen Werkstoff und um welchen Aufbau es sich beim Profilstrang 1 handelt, so deshalb, weil alle elastischen sich rückbildenden Materialien eingesetzt werden können, die wahlweise einen homogenen mit oder ohne Kammern versehenen Aufbau haben können oder aber ganz oder teilweise eine zellige Struktur aufweisen, insbesondere aus einem Integral-Schaum bestehen können.

2127411

H 367/368

4

A n s p r ü c h e :

1. Stoßprofil, insbesondere für Fahrzeuge, bestehend aus einem aus elastischen Werkstoff gefertigten Profilstrang, der nachgiebig aufgehängt von einem starren Kastenprofil aufgenommen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Profilstrang (1) im Querschnitt einen vom Kastenprofil (2) abgerichteten und von der vorderen Kante des Kastenprofils (2) mit einem ausladenden Abstand angeordneten Scheitel (3) aufweist, von dem eine Kante (5) eines Schenkels (4) scharnierartig bewegbar von einem Kantenprofil (6) des anderen Schenkels (7) mit einer Abwinkelung (8) von einer Abwinkelung (15) des Kastenprofils (2) gegen eine Verlagerung aus dem Kastenprofil (2) heraus gehalten ist.

2. Stoßprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kastenprofil (2) an der Kante (5), an der der Profilstrang (1) scharnierartig aufgenommen ist, eine Verbreiterung (13) aufweist, die im wesentlichen mit der Vorderseite des Kastenprofils (2) gleich verläuft.

3. Stoßprofil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem Profilstrang (1) ein nach innen weisender Stützsteg (9) zugeordnet ist, dessen freies Ende gegen eine Stützfläche (14) des Kastenprofils (2) anliegt.

4. Stoßprofil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützsteg (9) dem Profilstrang (1) in dem dem offenen Bereich (10) des Kastenprofils (2) gegenüberliegenden Bereich angeordnet ist.

8

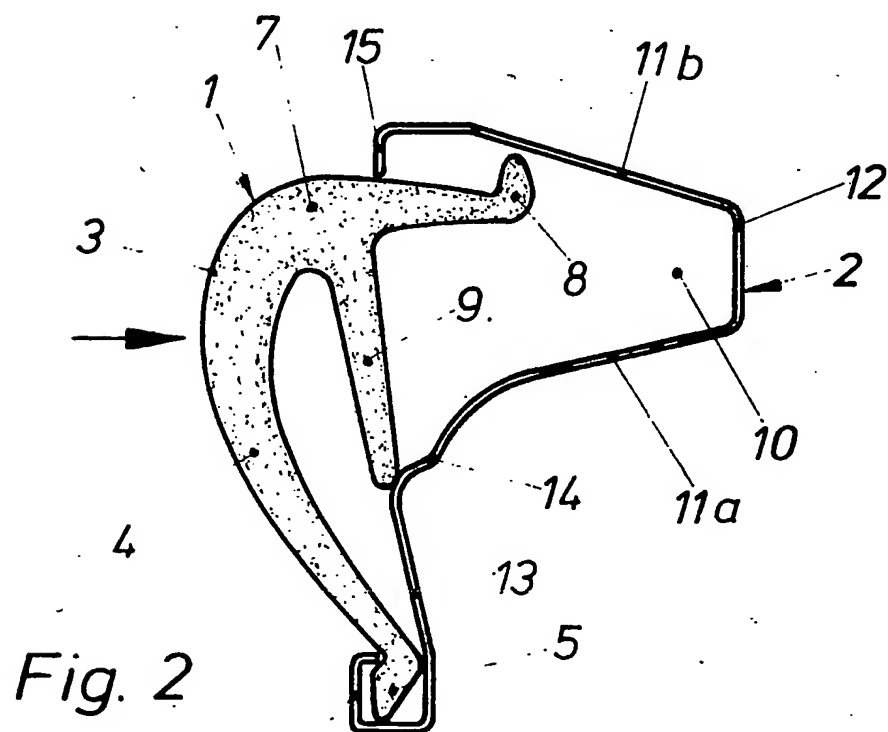
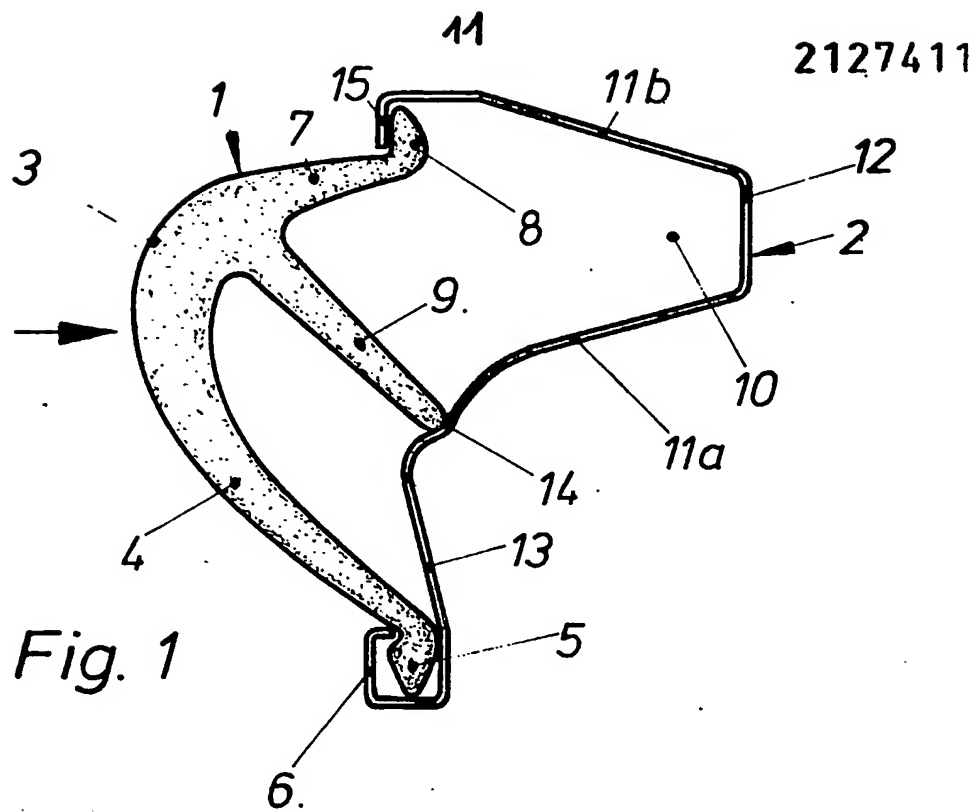
2127411

5. Stoßprofil nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Stützsteg (9) in bezug auf die Bewegungsrichtung des Profilstranges (1) bei einer auftretenden Belastung schräg verlaufend angeordnet ist.

6. Stoßprofil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche für den Stützsteg (9) eine mit einer leicht ansteigenden Wandung versehene Pfanne (14) des Kastenprofils (2) ist.

7. Stoßprofil nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Pfanne (14) im Bereich des Ansatzes der Verbreiterung (13) am Kasten (10) angeordnet ist.

⁹
Leerseite



6. 209851/0345

